

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ В 10 КЛАССАХ В 2020 ГОДУ

1. Общая статистика результатов проведения диагностической работы по математике в 2020 году

С 10.09.2020 по 01.10.2020 на территории Самарской области проводились диагностические работы в 10-х классах (далее – ДР-10) общеобразовательных организаций по двум обязательным предметам (русский язык и математика) и по двум предметам по выбору учащегося, из числа изучаемых им на углубленном уровне и предварительно выбранных для сдачи в форме ЕГЭ. Диагностические работы проводились по освоённой учащимися программе основного общего образования.

Общее количество десятиклассников, принявших участие в проведении ДР-10, составило 100 % (3 чел) от общего количества обучающихся 10 классов на 01.09.2020.

Выполнение диагностической работы по математике в целом оценивалось в 32 балла – суммарный балл, полученный обучающимися за выполнение всех заданий (за задания базового уровня сложности – 20 баллов, повышенного уровня – 8 баллов, высокого уровня – 4 балла). Региональный средний балл по математике составил 15,1 баллов, общий средний процент выполнения работы - 47,5%.

Таблица 1

Количество участников и общие результаты ДР-10 по математике

| | |
|--|------|
| Количество участников, чел. | 3 |
| Максимальный установленный балл | 32 |
| Средний балл | 22,7 |
| Средний балл по пятибалльной шкале (отметка) | 4,7 |
| Доля учащихся, не преодолевших минимальную границу | 0 |

С диагностической работой по математике в целом справились 100% участников ДР-10. Распределение результатов участников по полученным отметкам приведено в таблице 2.

Таблица 2

Результаты выполнения ДР-10 по 5-балльной шкале (%)

| Доля участников, получивших "2" | Доля участников, получивших "3" | Доля участников, получивших "4" | Доля участников, получивших "5" |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0 | 0 | 33 | 67 |

Результаты ДР-10 в разрезе оценок по ОО(%)

| Класс | Доля участников, получивших отметку «2», % | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения), % |
|-------|--|--|
| 10 | 0 | 100 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2. Характеристика структуры и содержания КИМ ДР-10

Содержание КИМ определяется Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15)).

В 2020 году диагностическая работа по математике для 10-х классов состояла из двух частей: часть I содержала 20 заданий с кратким ответом, часть II – 6 заданий с развернутым ответом. КИМ ДР-10 включал в себя 26 заданий, из которых:

- 20 заданий - базового уровня,
- 4 задания - повышенного уровня,
- 2 задания - высокого уровня.

На выполнение диагностической работы отводилось 3 часа 55 минут.

Задания первой части ДР-10 проверяли уровень сформированности базовых математических компетенций. При выполнении этих заданий обучающиеся должны продемонстрировать владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Задания части 2 направлены на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях из различных разделов математики. Их назначение — дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных обучающихся, составляющих потенциальный контингент профильных классов.

Полностью правильно выполненная работа оценивалась 32 баллами. Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице.

Перевод первичных баллов по математике в отметки по пятибалльной шкале

| | | | | |
|-------------------------------|------|------|-------|-------|
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Первичные баллы | 0-14 | 8-14 | 15-21 | 22-32 |

3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий ДР-10 по математике

В таблице 9 представлены данные статистического анализа выполнения заданий ДР-10 по математике, в том числе процент выполнения заданий в группах, соответствующих итоговой оценке выполнения работы.

Таблица 9

Статистический анализ выполняемости заданий ДР-10 по математике в 2020 году

| № задания | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний % выполнения | Процент выполнения в группах, получивших отметку | | | |
|-----------|--|---------------------------|----------------------|--|-----|------------|------------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 1 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 2 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |

| | | | | | | | |
|----|--|---|-----|--|--|------------|------------|
| 3 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 67 | | | 0 | 100 (2) |
| 4 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 67 | | | 0 | 100 (2) |
| 5 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 67 | | | 0 | 100 (2) |
| 6 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 7 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 8 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 9 | Уметь решать уравнения, неравенства и их системы | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 10 | Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов, сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики | Б | 67 | | | 0 | 100 (2) |
| 11 | Уметь строить и читать графики функций | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 12 | Уметь строить и читать графики функций | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 13 | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |

| | | | | | | | |
|----|---|---|-----|--|--|------------|------------|
| 14 | Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами | Б | 67 | | | 0 | 100 (2) |
| 15 | Уметь решать уравнения, неравенства и их системы | Б | 0 | | | 0 | 0 |
| 16 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 17 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 18 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 19 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 100 | | | 100(1) | 100 (2) |
| 20 | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения | Б | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 21 | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы | П | 67 | | | 0 | 100 (2) |
| 22 | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели | П | 67 | | | 0 | 100 (2) |
| 23 | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели | В | 0 | | | 0 | 0 |
| 24 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | П | 100 | | | 100 (1) | 100 (2) |
| 25 | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные | П | 33 | | | 100 (1) | 0 |

| | | | | | | | |
|----|---|---|----|--|--|------------|---|
| | заключения | | | | | | |
| 26 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | В | 33 | | | 100 (1) | 0 |

4. Выводы и рекомендации по итогам проведения ДР-10 по математике в 2020 году.

Анализ результатов выполнения ДР-10 по математике показывает, что десятиклассники ГБОУ СОШ №3 им. М. Ф. Леонова с. Приволжье в целом справились с заданиями, проверяющими уровень сформированности основных предметных компетенций за курс основного общего образования.

Анализ результатов выполнения отдельных заданий ДР-10 по математике в 2020 году свидетельствует о наличии у обучающихся затруднений вызванных с умением выполнять вычисления и преобразования, умения использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические задания (задания №3-5), решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов, оценивать вероятности случайного события (задание №10), уметь строить и читать графики функций (задание №14), уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и исследовать простейшие математические модели (задание №23)

Отработке заданиям указанного типа необходимо уделить дополнительное внимание при реализации образовательных программ в 9 классах и подготовке десятиклассников к сдаче ЕГЭ в 2022 году.

В целях повышения качества преподавания математики в 9 классах и эффективной подготовки обучающихся по математике в ЕГЭ в 2022 году:

- включить вопросы, вызвавшие затруднение десятиклассников при выполнении ДР-10, в перечень тем на повторение при обучении дисциплин математического цикла в 10 и 11 классах;
- внести изменения в рабочие программы;
- рассмотреть с обучающимися критерии правильного выполнения заданий указанного типа